อดีต ปัจจุบัน และอนาคตของ โฮมคอมพิวเตอร์

"ในเมืองไทยความเข้าใจเกี่ยวกับโฮมคอมพิวเตอร์ยังไม่ค่อยถูกต้องนัก เราลองมาดูกันถึงอดีต ปัจจุบัน และอนาคตของโฮมคอมพิวเตอร์ดูบ้าง ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์"

ยงยศ พรตปกรณ์*

ปัจจุบันทิศทางและอนาคตของไมโครคอมพิวเตอร์กำลังสับสน หลังจากที่ได้เคยมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ จากแอปเปิ้ลมาเป็น IBM PC, XT และ AT ที่เกิดการสับสนขึ้นก็เนื่องจาก IBM ประกาศยกเลิกการผลิตเครื่องทั้ง 3 รุ่น จะหันมาผลิตเครื่อง 32 บิต รุ่น PS/2 แทน ผู้ผลิตอื่นๆ โดยเฉพาะเครื่องเลียนแบบจะเฮโลกันมาผลิตเครื่องเลียนแบบ PS/2 เหมือนสมัยที่เปลี่ยนจาก Apple เป็น IBM หรือไม่ หรือจะยังคงมีอยู่ทั้งพวก 16 บิต และ 32 บิต

เมื่อสัก 3 ปีก่อนซึ่งเป็นช่วงครึ่งชีวิตของเครื่อง 16 บิต ตระกูล IBM และยังมีเครื่อง 8 บิตที่เน้นทางธุรกิจซึ่งยังไม่ตายในตอนนั้น ผมได้อ่านพบบทความเชิงวิจารณ์หลายหัวข้อในแง่ของความเป็นไปได้สำหรับอนาคตของทั้ง 8 บิต และ 16 บิต หลายฝ่ายให้ความเห็นว่า 8 บิตจะกลายมาเป็นเครื่องประจำบ้าน (Home computer) ส่วน 16 บิต จะเป็นเพียงทางผ่านไปสู่เครื่อง 32 บิต คำพยากรณ์นั้นอาจเนื่องจากว่าเครื่อง 16 บิต ในสมัยนั้นยังไม่แตกต่างจากเครื่อง 8 บิตเท่าไร เครื่องรุ่นแรกของ IBM PC มี RAM เพียง 64K และขยายเป็น 128K, 256K จนปัจจุบันมาตรฐาน 640K และยังมีเครื่องที่ทำทะลุไปถึง 1,664 KB RAM บนบอร์ด เหตุผลประการที่สองก็คือโครงการสร้างการทำงานภายในเครื่อง 16 บิต 8088 นั้นเป็นแบบ 16/8 คือการประมวลผลเป็น 16 บิต แต่การส่งถ่ายข้อมูลเป็น 8 บิต ซึ่งเป็นอีกจุดหนึ่งที่ทำให้ข้อแตกต่างระหว่าง 8 บิต และ 16 บิต ไม่เด่นชัด เครื่อง 16

*ฝ่ายวิชาการ
บริษัท คอมพิวเทคไมโครซิสเท็ม จำกัด

บิตปัจจุบันก็ได้เพิ่มความเร็วในการทำงานให้สูงขึ้นด้วยระบบเทอร์โบ แต่ถึงแม้ว่าจะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่อง 16 บิตอย่างไรก็ตามเมื่อไอบีเอ็มประกาศยกเลิกการผลิต ก็เหมือนถอนเสาหลักตระกูลนี้ออกไปสร้างบ้านหลังใหม่หลังใหญ่กว่าเก่า บ้านเดิม 16 บิตนี้เสาต้นเล็กต้นน้อยและเสารองๆ ลงไปจะค้ำจุนอยู่ได้นานแค่ไหนก็เป็นข้อถกเถียงกันของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ความเห็น ฝ่ายที่หนึ่งย้ายหนีตามกันไป ฝ่ายที่สองเห็นว่าบ้านนี้ก็ดีอยู่แล้ว เพียงพอแก่การใช้งาน แต่ฝ่ายที่สามซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดคือคอยและดู หรือที่สำนวนเขาว่า เวท แอนด์ซีนั่นแหละ ถ้าท่าไม่ดีเมื่อไรพร้อมจะโดดหนีทันที อันนี้เราไม่ว่ากัน 16 บิตจะเป็นเพียงแค่ทางผ่านหรือไม่อนาคตเป็นเครื่องพิสูจน์ ผู้ใช้คือผู้ตัดสิน

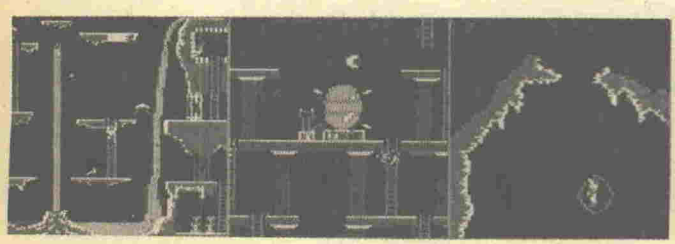
มาดูในอีกความคิดหนึ่งที่ว่า 8 บิตจะกลายมาเป็นเครื่องประจำบ้าน หรือที่เราเรียก Home computer อันนี้ค่อนข้างจะเป็นจริงและเด่นชัด โฮมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันถ้าเทียบกับเมื่อ 4-5 ปีก่อนนี้ ประสิทธิภาพของเครื่องรุ่นใหม่เหล่านี้สูงกว่าแต่ก่อนมาก ทั้งทางด้านหน่วยความจำ การต่อพ่วงอุปกรณ์ ความสามารถพิเศษด้านกราฟิก สี และเสียง ฯลฯ ในต่างประเทศโฮมคอมพิวเตอร์มียอดการจำหน่ายที่สูงมาก แต่ในเมืองไทยความเข้าใจเกี่ยวกับโฮมคอมพิวเตอร์ยังไม่ค่อยถูกต้องนัก เราลองมาดูกันถึงอดีต ปัจจุบัน และอนาคตของโฮมคอมพิวเตอร์ดูบ้างทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

ถ้าจะพูดถึงบรรพบุรุษของโฮมคอมพิวเตอร์ก็คงจะมีต้นกำเนิดมาจาก 2 ทางด้วยกัน คือจากวิดีโอเกมของอะตาริในอดีต ส่วนอีกทางหนึ่งก็คือเครื่อง ZX-80 ของซินแคลร์ ซอฟต์แวร์ของวิดีโอเกมก็มุ่งไปที่เกมและความบันเทิง ส่วนเครื่องซินแคลร์ก็ใช้ฝึกเขียนโปรแกรมภาษาเบสิก ต่อมาก็มีแอปเปิ้ล คอมมอดอร์ และอะตาริรุ่นใหญ่ขึ้น ซึ่งรวมเอาเกมและความบันเทิงเข้ากับการเขียนโปรแกรม ซอฟต์แวร์อีกหลายชนิดที่เพิ่มเข้ามาก็มีการศึกษา การเก็บข้อมูล จนกระทั่งถึงโปรแกรมด้านธุรกิจขนาดเล็ก ซึ่งมีทั้งโปรแกรมช่วยงานพิมพ์ โปรแกรมกระดาษทดอิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมฐานข้อมูล นี่อาจเรียกได้ว่าเป็นยุคที่สองของโฮมคอมพิวเตอร์

ปัจจุบัน ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นทางด้านดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้โฮมคอมพิวเตอร์มีซอฟต์แวร์และการประยุกต์ใช้งานอีกสองอย่างคือ ด้านวิดีโอกราฟิกและทางด้านดนตรี เครื่องรุ่นใหม่ๆ เช่น ระบบ MSX ของยามาฮ่า และแวนดี้ สามารถต่อพ่วงเครื่องเล่นวิดีโอ กล้องถ่ายรูป และเครื่องดนตรีอิเล็กโทน

สำหรับอนาคตของโฮมคอมพิวเตอร์นั้น จากสัมภาษณ์พิเศษของนายเจมส์ มาร์ติน ซึ่งได้รับฉายาว่าเป็นเจ้าพ่อแห่งวงการคอมพิวเตอร์ เขาได้กล่าวว่า "ก่อนปี 2000 ทุกคนจะมีเทอร์มินัลคอมพิวเตอร์ขนาดกระเป๋า และเด็กนักเรียนทุกคนจะมีอย่างน้อยคนละหนึ่งเครื่อง และมันจะสามารถติดต่อสื่อสารกับศูนย์คอมพิวเตอร์ได้โดยส่งสัญญาณผ่านโครงข่ายการสื่อสารที่มีอยู่ทั่วไป" ซึ่งคำกล่าวนี้มีโอกาสเป็นไปได้มากสำหรับประเทศมหาอำนาจ เช่น สหรัฐ และญี่ปุ่น เพราะขณะนี้เขาก็ได้เริ่มทำระบบนี้กันแล้ว เพียงแต่ว่าต้นทุนมันยังสูงอยู่ เมื่อใดที่ระบบนี้สำเร็จและเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์แล้ว จะเกิดประโยชน์อย่างมหาศาล และมีธุรกิจใหม่ๆ เกิดขึ้นอีกมากมาย เช่น การจ่ายตลาดจากบ้าน (Home Shopping) การติดต่อกับสถาบันการเงินต่างๆ (Financial Services) อุตสาหกรรมด้านบริการ (Service Industries) การจองห้องพักโรงแรม จองตั๋วเครื่องบิน ฯลฯ

นั่นก็เป็นอดีต ปัจจุบันและอนาคตของโฮมคอมพิวเตอร์ในเมืองนอกเขา หันมาดูอดีตและปัจจุบันของโฮมคอมพิวเตอร์ในบ้านเรากันดีกว่า ส่วนใหญ่แล้วหลายๆ คนที่มองดูโฮมคอมพิวเตอร์ว่าเป็นเพียงเครื่องเล่นเกม ทั้งนี้เนื่องจากว่าบริษัทผู้ขายส่วนใหญ่จะทำหน้าที่ขายเท่านั้น ซึ่งถ้าดูเทียบกับเมืองนอกเขาจะมีวารสารสนับสนุนการใช้และให้ความรู้มากมาย อย่างเช่น Apple Sinclair Amstat Commodore MSXฯลฯ เครื่องเหล่านี้จะมีวารสารสนับสนุนระบบละหลายๆ ฉบับ วารสารเหล่านี้



ราคาแพงและเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้เด็กไทยที่ใช้เครื่องเหล่านั้นไม่สามารถศึกษาค้นคว้า จึงทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากเครื่องได้มากนัก นอกจากใช้เล่นเกม เมื่อเป็นเช่นนี้ ซื้อเครื่องเล่นเกมย่อมดีกว่าแน่นอน เพราะตรงจุดประสงค์ของการใช้งานมากกว่า และราคาก็ถูกกว่าด้วย

นอกจากจะเล่นเกมได้แล้ว โฮมคอมพิวเตอร์ใช้ทำอะไรได้อีกบ้าง โฮมคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มักจะเป็นเอดดูเคชั่นแนลคอมพิวเตอร์ด้วย นั่นคือคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการศึกษา คอมพิวเตอร์กับการศึกษาเป็นสิ่งหนึ่งที่รัฐบาลของหลายๆประเทศส่งเสริม และแม้แต่มหาวิทยาลัยต่างๆก็ให้ความสนใจด้วยเช่นกัน อย่างเช่น ที่ประเทศอังกฤษมีคอมพิวเตอร์ยี่ห้อหนึ่งชื่อ BBC ซึ่งคล้ายกับสำนักข่าวของอังกฤษ ก็เป็นหน่วยงานกึ่งราชการที่ทำหน้าที่ผลิตซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ที่ประเทศฝรั่งเศสก็เช่นกัน และที่สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น ก็มีบริษัทซอฟต์แวร์เฮ้าส์ซึ่งผลิตซอฟต์แวร์การศึกษาขายโดยเฉพาะ

คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา รวมทั้งโปรแกรมการศึกษาในประเทศไทยมีผู้สนใจมากเหมือนกัน ทาง สสวท. เองก็มีหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบทางด้านนี้อยู่ การแสดงออกซึ่งความสนใจเหล่านี้มีหลายรูปแบบ เช่น การเปิดอบรมคอมพิวเตอร์ขึ้นภายในโรงเรียน การจัดตั้งชุมนุมหรือชมรมคอมพิวเตอร์ การสัมมนาด้านคอมพิวเตอร์กับการศึกษา โรงเรียนบางแห่งซึ่งมีกำลังซื้อสูงก็ได้สั่งซอฟต์แวร์การศึกษาจากต่างประเทศเข้ามาใช้ ก็เป็นที่น่ายินดีที่หลายๆฝ่ายได้ให้ความสนใจ

การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาทำได้หลายอย่างดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์สอนการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ

2. การใช้คอมพิวเตอร์สอนวิชาอื่นๆ เช่น คณิต วิทย์ อังกฤษ-ไทย ฯลฯ

3. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์

4. การใช้คอมพิวเตอร์ต่อพ่วงเครื่องมือในห้องแลบ

5. การใช้คอมพิวเตอร์ผลิตสื่อการสอน

การใช้คอมพิวเตอร์สอนการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ

สำหรับข้อนี้โรงเรียนทุกแห่งที่มีคอมพิวเตอร์ก็สอนกันอยู่แล้ว ภาษาที่สอนกันส่วนใหญ่คือ ภาษาเบสิก สิ่งที่อยากจะขอเพิ่มเติมก็คือ เราควรจะสอนการเขียนโปรแกรมการศึกษา เพื่อมิให้เกิดการสูญเปล่าทางการศึกษา ผมได้ทดลองสอนเด็กนักเรียนชั้น ป.๕ ให้เขียนโปรแกรมภาษาเบสิกในการวาดภาพกราฟิกต่างๆ และให้เขาเอาหนังสือเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่เขากำลังเรียนอยู่มาทำเป็นโปรแกรมการศึกษา เช่น เรื่องส่วนประกอบของพืช วัฏจักรของน้ำ ระบบสุริยะจักรวาล ดาวหาง จักรราศี ฯลฯ เด็กนอกจากจะสนุกกับการเขียนโปรแกรมแล้ว ยังเรียนรู้วิชาต่างๆเหล่านั้นได้ดีขึ้นด้วย

การใช้คอมพิวเตอร์สอนวิชาอื่นๆ

ในต่างประเทศจะมีโปรแกรมเหล่านี้อยู่แล้ว อย่างเช่น ในเครื่องแอปเปิ้ลมีโปรแกรมชื่อ เพลโต ซึ่งสอนวิชาต่างๆ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ แต่ปัญหาก็คือเด็กไทยเราอ่านแล้วงง เพราะไม่คุ้นเคยกับภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิคเหล่านั้น ความจริงเราสามารถทำโปรแกรมการ

ศึกษาภาษาไทยเพื่อใช้ในการสอนวิชาเหล่านี้ได้ไม่ยาก ผมได้ฝึกเด็กนักเรียนมัธยมต้นและปลายหลายคนให้เขียนโปรแกรมสอนวิชาต่างๆเหล่านี้ขายให้แก่ลูกค้าคนอื่น โดยเอาหนังสือคณิตศาสตร์ตั้งแต่ชั้น ป.1-ป.6 ของโรงเรียนสาธิต มาทำเป็นโปรแกรมการศึกษาเป็นเรื่องๆ ตั้งแต่ การนับ การบวก การลบ ไปจนถึงเรื่องสมการและเศษส่วน เด็กเหล่านั้นได้ทั้งความรู้และได้ทั้งทรัพย์ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมสอนฟิสิกส์ เคมี ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ฯลฯ

การใช้คอมพิวเตอร์ต่อพ่วงเครื่องมือในห้องแลบ

ขณะนี้ผมได้ทำอุปกรณ์ต่อพ่วงกับเครื่องโฮมคอมพิวเตอร์ WANDY โดยอุปกรณ์นี้จะสามารถรับสัญญาณไฟฟ้าจากห้องแลบ และนำข้อมูลของสัญญาณเหล่านั้นมาแสดงผลออกบนจอภาพ วิธีการนี้ไม่ต่างจากซิงเกิ้ลบอร์ด (Single board) แต่ที่ต่างกันก็คือการทำโปรแกรมควบคุม เนื่องจากซิงเกิ้ลบอร์ดส่วนใหญ่ต้องโปรแกรมด้วยภาษาเครื่อง ซึ่งยากสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ การต่อพ่วงเครื่อง WANDY ซึ่งใช้ภาษาเบสิก (เป็น MBASIC V.4.5 คล้าย BASICA ใน IBM) จะทำให้การเขียนโปรแกรมควบคุมง่ายยิ่งขึ้น และจุดประสงค์ในระยะยาวก็คือ เด็กที่เล่นอุปกรณ์เหล่านี้ต่อไปจะสามารถเรียนรู้ระบบอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ได้ไม่ยาก (Automatic system)

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์

เราสามารถนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เป็นวิชาที่น่าสนใจ และจับต้องได้มากขึ้น อย่างเช่น สมการที่ซับซ้อน หรือฟังก์ชันแบบตรีโกณอันน่าเบื่อ ถ้าให้คอมพิวเตอร์วาดภาพของสมการออกมาจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ได้มากทีเดียว นอกจากนี้เรายังสามารถเอาวิชาการต่างๆของคณิตศาสตร์แผนใหม่มาช่วยในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ เช่น วิธีการหารากโดยประมาณของ Newton-Raphson การหาค่าของโพลีโนเมียล ฯลฯ ผมได้ทำโปรแกรมเหล่านี้บางส่วนลงในวารสารแมค ม.ต้น โดยเอาวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ชั้น ม.1-ม.3 ทำเป็นตัวอย่าง

การใช้คอมพิวเตอร์ผลิตสื่อการสอนวิดีโอและ sound lab

คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังพูดไม่ได้ และอุปกรณ์ที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์พูดได้ก็ราคาแพงมาก ทางแก้อันหนึ่งที่ช่วยให้คอมพิวเตอร์ออกเสียงได้คืออัดลงวิดีโอเทป หรือต่อพ่วง sound lab การอัดลงวิดีโอเทปคือ อัดภาพต่างๆที่ปรากฏบนจอลงบนวิดีโอเทปแล้วบรรยายด้วยเสียงคน ส่วนการต่อพ่วง sound lab เราใช้สัญญาณ remote control จากช่องคาสเซทท์ของคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับเครื่องเล่นเทปในห้อง sound lab เมื่อคอมพิวเตอร์สอนถึงจุดไหนที่ต้องการมีคำบรรยายหรือให้มีเสียงประกอบ คอมพิวเตอร์ก็ส่งสัญญาณไปสั่งให้มอเตอร์ของเทปหมุนและออกเสียงตามที่เราต้องการ มีอาจารย์สอนดนตรีไทยท่านหนึ่งใช้เทคนิคนี้บันทึกวิดีโอเทปสอนดนตรีไทยด้วยคอมพิวเตอร์

นี่ก็เป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มคุณค่าให้แก่เครื่องโฮมคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้ามีประโยชน์ต่อการศึกษา มันก็คุ้มค่าการลงทุน เพราะไม่เพียงแต่จะให้ความบันเทิงในด้านเกม และดนตรีกับวิดีโอแต่ยังช่วยในการศึกษาและเพิ่มพูนสติปัญญา ท่านผู้ใดสนใจติดต่อขอชมสิ่งต่างๆเหล่านี้ได้ที่บริษัท คอมพิวเทคไมโครซิสเท็ม จำกัด

ตลาดโฮมคอมพิวเตอร์ในต่างประเทศเป็นตลาดที่ใหญ่มาก และรัฐบาลของหลายๆประเทศก็ได้ให้ความสนใจในการส่งเสริมให้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ช่วยสร้างสรรค์คุณภาพของเยาวชนของเขา นอกเหนือจากเกมและความบันเทิงแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่เขาส่งเสริมกันก็คือ การศึกษาการเขียนโปรแกรมและช่วยในการเรียนรู้วิชาการด้านอื่นๆ ในอนาคตเมื่อระบบสื่อสารสมบูรณ์แบบ การต่อพ่วงโฮมคอมพิวเตอร์เข้ากับศูนย์ข้อมูลต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์ข่าวสารทางราชการ ธนาคาร ต่างๆ ฯลฯ โฮมคอมพิวเตอร์ก็จะเป็นอุปกรณ์สำคัญอีกอย่างหนึ่งภายในครอบครัวซึ่งขาดเสียมิได้ และแต่ละบ้านต้องมีหลายๆเครื่อง เหมือนโทรทัศน์หรือโทรศัพท์ซึ่งแต่ก่อนเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย แต่ปัจจุบันกลายเป็นสิ่งจำเป็นซึ่งขาดเสียมิได้เช่นกัน